Plan d'action national en faveur du Doubs
Catalogue de mesures - version 2024

Réponse à la recommandation N° 169 du Comité permanent de la Convention de Berne

Avec la collaboration des cantons de Neuchâtel et du Jura, de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG)

Impressum

Editeur
Office fédéral de l'environnement (OFEV)
L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication

Collaborations
Canton de Neuchâtel
Canton du Jura
Office fédéral de l'énergie (OFEN)
Office fédéral de l'agriculture (OFAG)

Contributions
Fédération suisse de pêche, Pronatura, WWF, Parc naturel régional du Doubs

Rédaction
Daniel Hefti, OFEV

Suivi du projet
Nicole Munz, OFEV
Estelle Correvon, OFEN
Matthieu Raemy, OFAG

Interlocuteur à l'OFEV
Susanne Haertel-Borer, OFEV

Photo de couverture
© M. Roggo, roggo.ch

Téléchargement du fichier PDF
www.bafu.admin.ch/.....-f
Il n'est pas possible de commander une version imprimée.

© OFEV 2024

INTRODUCTION

Le Plan d'action national en faveur du Doubs et sa mise en œuvre constituent les réponses de la Confédération et des cantons à la recommandation n°169 émise par le Comité permanent de la Convention de Berne sur l'apron du Rhône lors de sa séance plénière du 3 au 6 décembre 2013.

La finalité du Plan d'action national en faveur du Doubs consiste à rétablir le bon fonctionnement des écosystèmes liés au Doubs frontière et jurassien et à assurer la conservation durable des biocénoses caractéristiques du cours d'eau et de ses affluents. Il vise particulièrement à pérenniser l'unique population d'apron du Rhône vivant dans le Doubs.

Le Plan d'action national s'articule en deux parties qui forment une unité fonctionnelle, soit les deux documents « *Plan d'action national en faveur du Doubs: démarche générale* » et « *Plan d'action national en faveur du Doubs: catalogue de mesures* ».

La première partie du Plan d'action national présente le contexte général et la démarche suivie pour élaborer le Plan d'action. Elle précise l'état de la situation, identifie les pressions sur les écosystèmes ainsi que les axes prioritaires d'action. Elle décrit finalement l'organisation du Plan d'action et les obligations et bases légales de la Suisse.

Le présent catalogue de mesures constitue la deuxième partie du Plan d'action national en faveur du Doubs. Il décrit de manière détaillée les mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs visés. Le catalogue est un instrument de pilotage évolutif destiné à être régulièrement actualisé en fonction de l'avancement des travaux des différents groupes de travail. La présente version décrit l'état de la situation au 1er janvier 2024.

Les processus de mise en œuvre des mesures relèvent de la compétence des organes responsables des différentes mesures définies. L'office fédéral de l'environnement (OFEV) assure le reporting de la mise en œuvre et veille à ce que les éventuelles adaptations nécessaires soient définies à temps et largement communiquées. Pour être soutenu dans ses tâches et bénéficier des expériences des acteurs concernés, l'OFEV a institué un groupe d'accompagnement du Plan d'action national. Le catalogue de mesures actualisé est mis en ligne sur le site internet de l'OFEV.

Les mesures sont détaillées et regroupées selon les axes principaux d'action présentés dans la première partie du Plan d'action national auxquels y a été ajouté l'axe 700 suite à la séance du groupe d'accompagnement du 14 septembre 2021:

100	**Régime hydrologique**
200	**Qualité physico-chimique des eaux**
300	**Ecomorphologie et connectivité des habitats aquatiques**
400	**Milieux naturels, connectivité et espèces**
500	**Recherche et monitoring**
600	**Communication et sensibilisation**
700	**Adaptation au changement climatique**

Une mesure peut correspondre à plusieurs axes. Dans le présent catalogue, chaque mesure est explicitée sous forme de fiche (une mesure = une fiche) structurée de manière similaire selon les rubriques suivantes:

- Objectif de la mesure
- Description de la mesure
- Référence à la recommandation de la Convention de Berne
- Responsable(s) suisse(s) de la mesure
- Acteurs impliqués dans la mesure
- Financement de la mesure
- Etapes et échéances principales
- Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure

A la fin de chaque fiche, figure l'état de la mesure. Les mesures d'ores et déjà réalisées sont regroupées en fin du document.

Régime hydrologique

102: Etablir des mesures supplémentaires d'assainissement en matière de gestion des débits / monitoring du règlement d'eau

➔ **Objectif de la mesure**

La nécessité de prendre des mesures supplémentaires d'assainissement en matière de gestion des débits est établie sur la base du monitoring du règlement d'eau. Les mesures d'assainissement supplémentaires de nature constructive ou d'exploitation (sur demande de l'exploitant) sont identifiées et les décisions d'assainissement sont prises.

➔ **Description de la mesure**

Sitôt l'application du règlement d'eau révisé et après le dépôt du rapport de planification stratégique relatif aux éclusées, il s'agit de s'assurer que la nouvelle gestion satisfait à la législation fédérale sur la protection des eaux. Sur la base du programme de suivi et des indicateurs définis, l'effet du nouveau régime d'exploitation des trois usines sur les écosystèmes aquatiques est évalué. Des mesures supplémentaires, prioritairement de type constructif ou, sur demande du propriétaire, d'exploitation sont ordonnées afin de répondre aux prescriptions d'assainissement selon la législation fédérale sur la protection des eaux. Les mesures à prendre sur le tronçon du Doubs situé entre la restitution de l'usine du Châtelot et la retenue de Biaufond (tronçon T2) font l'objet de la mesure M103.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 3.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

OFEN.

➔ **Acteurs impliqués**

Du côté suisse: OFEN, OFEV, services cantonaux en matière d'énergie et de protection des eaux et de la pêche des cantons de Neuchâtel et du Jura, concessionnaires.
Du côté français: DREAL, DDT, OFB, concessionnaires.

➔ **Financement de la mesure**

Pour la Suisse, les coûts pour les mesures constructives peuvent être intégralement indemnisés par l'OFEV (selon les principes de l'ordonnance départementale du DETEC, Ocach) ou, sur demande du concessionnaire, les mesures d'exploitation peuvent être compensées par l'OFEV. Les pertes économiques engendrées par des mesures d'exploitation sont chiffrées selon l'ordonnance départementale du DETEC (Ocach).

➔ **Etapes et échéances**

- Dépôt du rapport final de la planification stratégique « *Eclusées Doubs* » (2015).
- Premier rapport de monitoring 2017-2018 / hydrologie, physico-chimie et biologie (2018).
- Pêches d'inventaire du monitoring (2020).
- Dépôt et présentation de la version intermédiaire du rapport de monitoring (2021).
- Rendu de la version définitive du rapport de monitoring (2022).
- Validation du rapport final par le Comité de pilotage (6 juin 2023).
- Présentation du rapport final au Comité de suivi environnemental (27 juin 2023).

- Réflexions à mener par le Comité de pilotage quant à la poursuite du monitoring (2024).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: le rapport de planification stratégique sur les éclusées du Doubs est rendu ainsi que le rapport final de monitoring (cf. ci-dessous).
Contrôle d'efficacité: un monitoring est prévu pendant cinq ans afin d'évaluer l'efficacité des mesures sur la préservation des milieux et pour juger si les exigences légales suisses sont atteintes:

- Suivi des débits: indice éclusée calculé annuellement en distinguant l'indice annuel et l'indice pendant la période sensible.
- Suivi des températures: sonde en continu sur six stations.
- Suivi des frayères: cartographies et suivis des frayères de la truite et de l'ombre sur cinq stations.
- Suivi des échouages – piégeages: à mettre en place la première année (et suivantes si mortalités constatées) sur cinq sites.
- Pêches d'inventaires exhaustifs régulières.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en principe réglée mais demeure dans le catalogue de mesures dans l'attente d'une décision finale quant à l'avenir du monitoring.**

Régime hydrologique

103: Assainissement des éclusées sur le tronçon du Doubs situé entre la restitution de l'usine du Châtelot et la retenue de Biaufond (tronçon T2)

➔ **Objectif de la mesure**

Le dernier palier de turbinage du Châtelot est exploité de manière à ne générer aucune perturbation majeure au niveau des biocénoses aquatiques du Doubs entre la restitution de l'usine du Châtelot et la retenue de Biaufond (tronçon T2).

➔ **Description de la mesure**

Les principes d'atténuation des éclusées fixés dans le règlement d'eau révisé (notamment amortissement des éclusées dans la retenue de Biaufond, fixation d'un débit minimal en sortie de système à l'aval de la Goule) ne permettent pas un lissage suffisant du dernier palier de turbinage à l'usine du Châtelot. Or ce dernier palier s'avère problématique pour les biocénoses aquatiques du Doubs entre la restitution de l'usine du Châtelot et la retenue de Biaufond. Des variantes d'assainissement visant à effectuer une baisse régulière du turbinage à l'usine du Châtelot entre 7 m^3/s et 0 m^3/s doivent donc être étudiées. Parmi les variantes à étudier figurent l'utilisation des groupes (turbines) actuels de l'usine du Châtelot, l'installation d'un nouveau dispositif de turbinage ou, en option, une augmentation du débit plancher jusqu'à 3 m^3/s en sortie de groupe (ce qui permettrait de porter le débit plancher dans le Doubs jusqu'à 5 m^3/s sur le tronçon T2 pendant une partie de l'année); cette option étant une mesure d'exploitation, elle ne peut pas être imposée au concessionnaire.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 3.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

OFEN.

➔ **Acteurs impliqués**

Du côté suisse: OFEN, OFEV, services cantonaux en matière d'énergie et de protection des eaux et de la pêche des cantons de Neuchâtel et du Jura, concessionnaires.
Du côté français: DREAL, DDT, OFB, concessionnaires.

➔ **Financement de la mesure**

Pour la Suisse, les coûts pour les mesures constructives peuvent être intégralement indemnisés par l'OFEV (selon les principes de l'ordonnance départementale du DETEC, Ocach) ou, sur demande du concessionnaire, les mesures d'exploitation peuvent être compensées par l'OFEV. Les pertes économiques engendrées par des mesures d'exploitation sont chiffrées selon l'ordonnance départementale du DETEC (Ocach).

➔ **Etapes et échéances**

- Décision d'assainissement du tronçon T2 par l'OFEN d'entente avec la DREAL (2016).
- Rapport sur les études préliminaires de variantes (2017).

- Elaboration de scénarii d'assainissement sur tronçon T2 intégrant les indicateurs de l'aide à l'exécution OFEV et modélisation EPTEAU (2018).
- Précisions et approfondissements du rapport sur les variantes d'assainissement (2019).
- Projet de cahier des charges, lancement de l'appel d'offre (2020).
- Choix du mandataire, adjudication des travaux, début de l'étude (2021).
- Elaboration des variantes d'assainissement, analyse des coûts (rapport coûts/bénéfices environnementaux), relevés complémentaires in situ (principalement échouage), élaboration des variantes d'assainissement (2022).
- Rapport final sur l'analyse des variantes d'assainissement (fin 2023).
- Procédure de choix de la « meilleure » variante d'assainissement par le Comité de pilotage (2024).
- Projet de détail, autorisation de construire et réalisation des travaux (avant 2030).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: le processus est en cours selon planification.
Contrôle d'efficacité: monitoring à mettre en œuvre suite à la réalisation de la mesure.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- La mesure est en cours.

Qualité physico-chimique des eaux

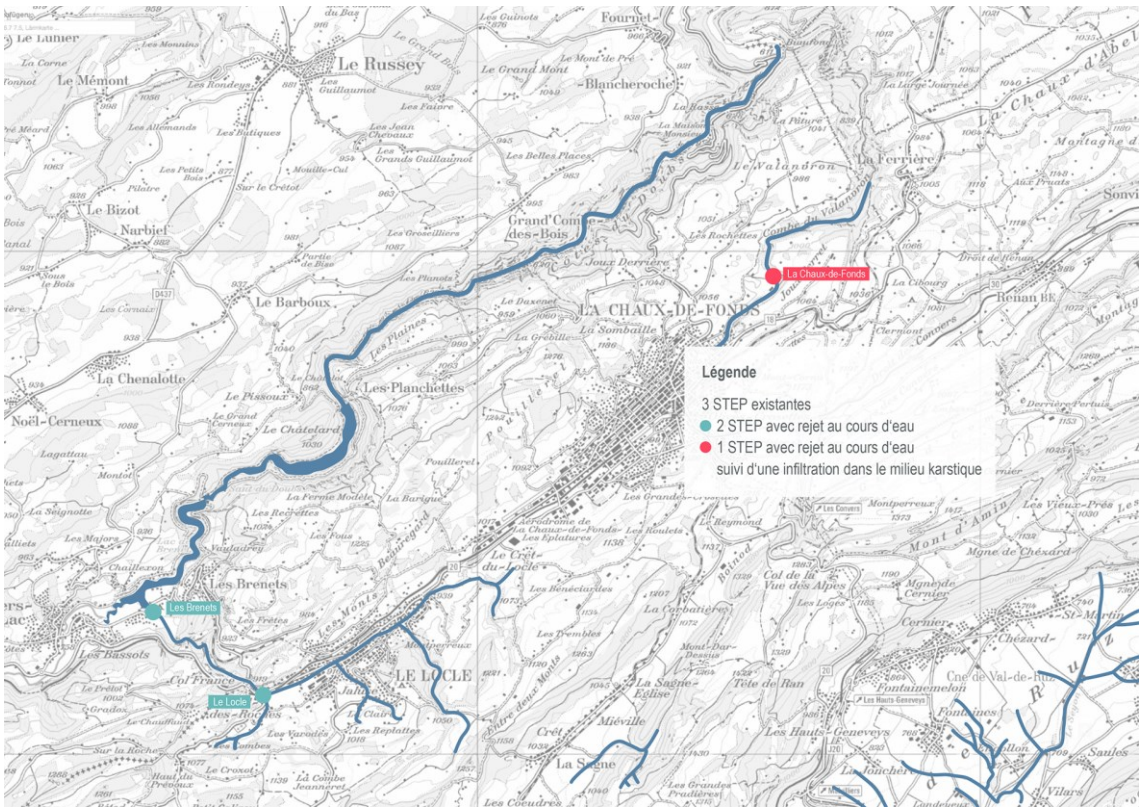
201: Améliorer le traitement des eaux usées par les STEP dans les cantons de Neuchâtel et du Jura

➔ **Objectif de la mesure**

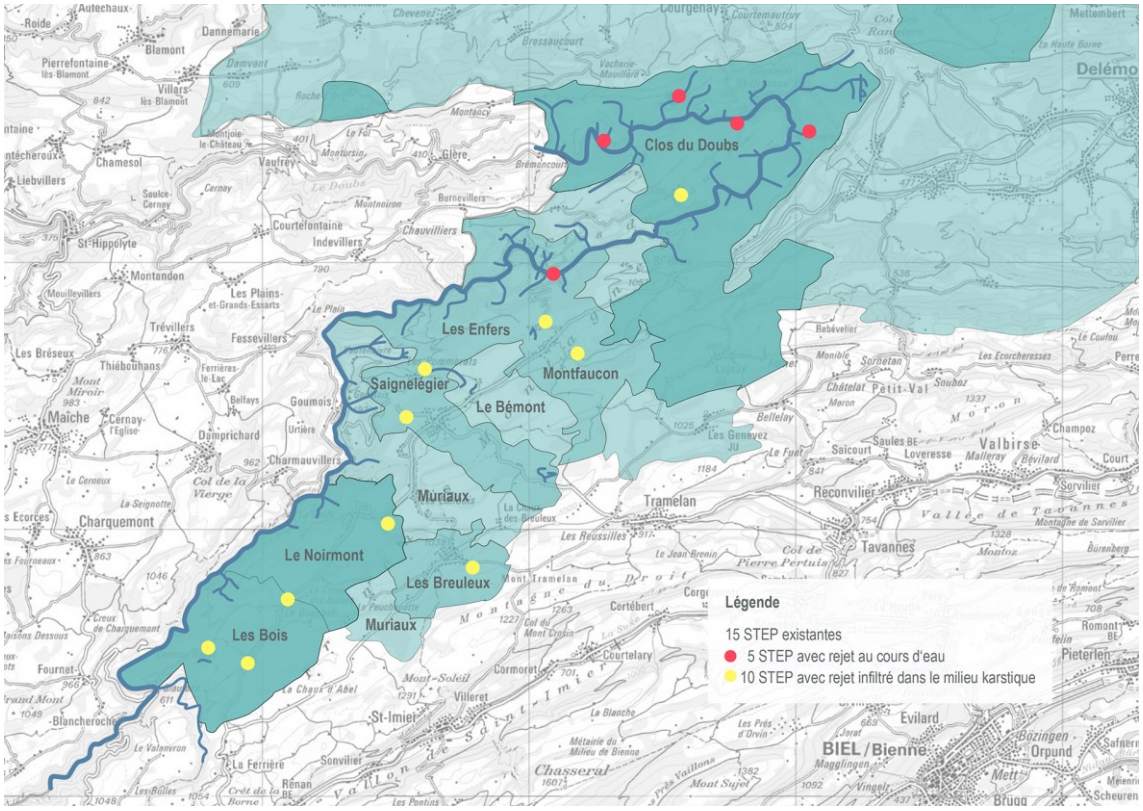
La qualité des eaux du Doubs est assurée par un meilleur traitement des eaux usées des stations d'épuration des eaux (STEP) des cantons de Neuchâtel et du Jura.

➔ **Description de la mesure**

Les lacunes en matière de traitement des eaux usées doivent être comblées. Les STEP déficientes sont progressivement assainies selon le plan d'action du groupe binational « *Qualité des eaux et des milieux aquatiques* »; certaines seront équipées d'un système de traitement des micropolluants.



STEP situées dans le bassin versant du Doubs du canton de Neuchâtel (source: Service cantonal de l'énergie et de l'environnement de Neuchâtel).



STEP situées dans le bassin versant du Doubs du canton du Jura (source: Office cantonal de l'environnement du Jura).

➔ Recommandations de la Convention de Berne

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 5, 6.

➔ Responsables suisses de la mesure

Les communes du canton de Neuchâtel pour les eaux de son territoire.
Les communes du canton du Jura pour les eaux de son territoire.

➔ Acteurs impliqués

Cantons de Neuchâtel et du Jura, communes concernées, OFEV.

➔ Financement de la mesure

Le financement de la mesure est assuré dans le cadre ordinaire des tâches des Etats, des cantons et des communes selon le type de mesures et le lieu concerné.

➔ Etapes et échéances

Canton de Neuchâtel

- Dans le cadre de la planification au niveau du bassin versant, désignation par le canton des STEP tenues de prendre des mesures de traitement de micropolluants → novembre 2016.
- Mise en place d'un dispositif de traitement des micropolluants sur la STEP de la **Chaux-de-Fonds**:
    - Proposition de mesures sur la STEP sur la base de l'avant-projet avec deux variantes (sans ou avec turbinage des eaux usées) → 2016-2017.
    - Dépôt de l'avant-projet du traitement des micropolluants à l'OFEV pour consultation → 2017.

- Examen de la mesure par l'OFEV et clarification des questions ouvertes avec le canton → 2018.
- Etablissement d'un projet par la STEP et demande de crédit → 2019.
- Approbation par le Conseil général d'un crédit d'investissement de 10 millions CHF pour équiper l'installation afin d'éliminer les micropolluants → 2019.
- Début des travaux → novembre 2020.
- Mise en service et inauguration de la nouvelle installation → 6 juin 2023.

- Construction d'une nouvelle STEP pour la commune du **Locle** avec traitement des micropolluants:
  - Nouveau projet en cours pour le Locle avec traitement des micropolluants.
  - Acceptation de la demande de crédit par le Conseil général pour la réalisation d'une nouvelle STEP avec traitement des micropolluants → 2018.
  - Réévaluation du projet en raison de surcoûts imputables aux volumes des terres polluées.
  - Début des travaux prévu en 2024.
  - Mise en service prévue en 2026.
- Etude du raccordement du réseau des **Brenets** sur celui de Villers-le-Lac et étude de capacité de la STEP de Villers-le-Lac. Etude terminée – non pertinent.
- Fusion ville du Locle Les Brenets.
- Etude de réhabilitation/assainissement de la STEP des Brenets en cours.

Canton du Jura

- Mesures prises par la fromagerie du Noirmont pour réduire les charges organiques déversées dans la STEP.
- Etudes en cours pour évaluer l'éventuel agrandissement de la STEP du Noirmont.

➔ **<u>Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure</u>**

<u>*Contrôle de mise en œuvre*</u>: réalisation des assainissements selon échéances prévues.
<u>*Contrôle d'efficacité*</u>: programmes cantonaux de contrôle de qualité des eaux et de fonctionnement des STEP.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Qualité physico-chimique des eaux

202: Améliorer le taux de raccordement des eaux usées et développer les systèmes de mise en séparatif dans les cantons de Neuchâtel et du Jura

➔ Objectif de la mesure

La qualité des eaux du Doubs est assurée par un taux suffisant de raccordement des eaux usées aux STEP et la promotion des systèmes séparatifs dans les cantons de Neuchâtel et du Jura.

➔ Description de la mesure

La mesure vise à raccorder les eaux usées de certains hameaux aux STEP, à favoriser la séparation des eaux claires et des eaux usées dans les cantons de Neuchâtel et du Jura ainsi qu'à finaliser toutes les mesures de planification liées à l'évacuation des eaux usées.

➔ Recommandations de la Convention de Berne

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 5, 6.

➔ Responsables suisses de la mesure

Les communes du canton de Neuchâtel pour les eaux de son territoire.
Les communes du canton du Jura pour les eaux de son territoire.

➔ Acteurs impliqués

Cantons de Neuchâtel et du Jura, communes concernées.

➔ Financement de la mesure

Le financement de la mesure est assuré dans le cadre ordinaire des tâches des Etats, cantons/régions et des communes selon le type de mesures et le lieu concerné.

➔ Etapes et échéances

Canton de Neuchâtel

- Mise en conformité progressive des systèmes de traitement individuels (fosses digestives ou mini-STEP).
- Travaux préparatoires à l'entrée de la STEP du Locle: mise en place d'un tamiseur sur l'Actiflo et dégrillage des eaux avant STEP.
- Etude conjointe entre le Locle et la Chaux-de-Fonds pour l'évaluation des capacités des réseaux (Le Bied).
- Le PGEE de la Chaux-de-Fonds est en relecture avant sa finalisation. Son approbation est prévue pour 2024.
- Nouvelles mesures pour diminuer les débits d'eaux claires parasites au Locle.

Canton du Jura

- Mise en œuvre des actions PGEE des eaux des Bois, des Breuleux, d'Ocourt et de Saignelégier (10 à 15 ans à compter de 2013).
- Raccordement Goumois Suisse à la STEP de Goumois France validé par la Communauté de Communes du Pays de Maîche dans le cadre de son diagnostic PGEE. Projet validé par la France.
- Raccordement du village de Bémont à la STEP de Saignelégier en attente de la décision de la commune du mode d'épuration (collectif ou individuel).

➔ **<u>Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure</u>**

<u>Contrôle de mise en œuvre</u>: augmentation du taux de raccordement et mise en séparatif réalisés.
<u>Contrôle d'efficacité</u>: programmes cantonaux de contrôle de qualité des eaux.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Qualité physico-chimique des eaux

206: Station NAWA TREND au Saut du Doubs

➔ **Objectif de la mesure**

Le dispositif de surveillance de la qualité des eaux du Doubs est complété par la station « *Saut du Doubs* », en entrée de système, qui est intégrée dans le réseau national NAWA TREND afin d'augmenter la fréquence des prélèvements et le nombre de paramètres.

➔ **Description de la mesure**

La surveillance de la qualité du cours d'eau est essentielle pour connaître l'état du Doubs et observer son évolution. Le tronçon « *Saut du Doubs* » est influencé principalement par l'eau provenant de la France et de l'affluent La Rançonnière. La station « *Saut du Doubs* » fait déjà l'objet de prélèvements ponctuels effectués par le canton de Neuchâtel. Elle sera désormais intégrée au programme NAWA TREND, un réseau de surveillance de la qualité des cours d'eaux suisses qui contient 111 stations et qui se base sur une collaboration des cantons et de la Confédération. Les stations NAWA TREND font l'objet de prélèvements physico-chimiques mensuels; les paramètres biologiques (diatomées, macroinvertébrés, poissons) sont prélevés tous les quatre ans. Un suivi détaillé de cette station doit permettre d'observer l'évolution de la qualité de l'eau en relation avec les mesures prises sur la STEP du Locle. Le réseau NAWA TREND sera complété par une station supplémentaire au Saut du Doubs.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 5, 6.

➔ **Responsables suisses de la mesure**

OFEV et canton de Neuchâtel.

➔ **Acteurs impliqués**

OFEV et canton de Neuchâtel.

➔ **Financement de la mesure**

OFEV et canton de Neuchâtel.

➔ **Etapes et échéances**

Le programme NAWA TREND repose sur des contrats de quatre ans même si l'idée est de réaliser une surveillance sur le long-terme. L'objectif est d'intégrer la nouvelle station dans la prochaine période du programme (2018-2021).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: mise en œuvre du programme NAWA TREND.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:

- **La mesure est achevée puisque la nouvelle station « *Saut du Doubs* » est intégrée au réseau national NAWA TREND. Elle est maintenue dans le catalogue de mesures de manière à documenter les résultats des analyses.**

Qualité physico-chimique des eaux

207: Mise en service d'une sonde mobile de qualité des eaux

➔ **Objectif de la mesure**

L'utilisation d'une sonde mobile relative aux paramètres mesurables in situ (température, conductivité électrique, pH, oxygène, ammonium, turbidité) permet d'approfondir les connaissances sur la qualité des eaux du Doubs.

➔ **Description de la mesure**

Une image précise de la qualité de l'eau est essentielle pour connaître l'état du Doubs, identifier ses déficits et en déduire les mesures appropriées. Actuellement, il existe une station de mesure à Ocourt qui enregistre en continu certains paramètres physico-chimiques (pH, température, conductivité, turbidité, oxygène, potassium, ammonium). En outre, les programmes cantonaux et nationaux de surveillance de la qualité de l'eau seront poursuivis. Pour compléter l'image de l'état du Doubs, la réalisation des mesures en continu sur différents tronçons pendant des périodes à durée déterminée est prévue sur le territoire du canton du Jura à l'aide d'une station mobile. Ce dispositif permettra également de détecter des pollutions liées p.ex. à l'épandage inadéquat de lisier. La station mobile représente donc également un outil de contrôle et de prévention.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 5, 6.

➔ **Responsables suisses de la mesure**

Canton du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

Canton du Jura.

➔ **Financement de la mesure**

Canton du Jura.

➔ **Etapes et échéances**

- Acquisition de la sonde mobile en 2018.
- Première phase de test, de juin à août 2018 sur l'Allaine (travaux de la STEP de Porrentruy).
- Mise en place dans le Doubs à Ocourt le 31 août 2018 avec test comparatif avec l'installation fixe.
- Mise en place de janvier à mars 2019 à Malrang (affluent du Doubs à St-Ursanne).
- Mise en place de mai à septembre 2019 sur le Doubs à Clairbief.
- Campagne de mesures hivernales 2020-2021 (novembre à avril) réalisée à la Lomenne.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: mise en opération de la sonde mobile.
Contrôle d'efficacité: la mesure constitue en soi un suivi d'efficacité.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:

- **La mesure est achevée puisqu'une sonde mobile est disponible pour mesurer plusieurs paramètres de qualité des eaux. Elle est maintenue dans le catalogue de mesures de manière à documenter les résultats des analyses.**

Qualité physico-chimique des eaux

208: Micropolluants / pyréthrinoïdes

➔ **Objectif de la mesure**

Les sources des micropolluants/pyréthrinoïdes jugés comme potentiellement problématiques selon l'étude de l'EAWAG (« *Mesures en temps réel des produits phytosanitaires et de certains marqueurs d'effluents dans le Doubs à l'aide du dispositif MS2Field et d'une méthode d'analyse spéciale des pyréthrinoïdes* ») sont identifiées.

➔ **Description de la mesure**

Dans les échantillons cumulés sur 3.5 jours (programme MS2field), des pyréthrinoïdes (deltamethrine, permethrine, tefluthrine et transfluthrine) ont été détectés au-dessus des critères de qualités écotoxicologiques. La mesure consiste à identifier l'origine et le type d'utilisation de ces micropolluants mesurés dans le Doubs et jugés comme potentiellement problématiques de manière à pouvoir définir des mesures ciblées et appropriées qui s'imposent.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 5, 6.

➔ **Responsables suisses de la mesure**

Le canton de Neuchâtel pour le bassin versant de son territoire.
Le canton du Jura pour le bassin versant de son territoire.
L'OFEV pour la coordination avec la France.

➔ **Acteurs impliqués**

Cantons de Neuchâtel et du Jura, OFEV.

➔ **Financement de la mesure**

Le financement est assuré par les cantons dans le cadre de leur tâche de surveillance.

➔ **Etapes et échéances**

Cantons de Neuchâtel et du Jura

- Identification des origines possibles et des utilisations des micropolluants identifiés comme importants (enquêtes auprès des agriculteurs, sylviculteurs et autres) → fin 2020.
- Analyse des micropolluants identifiés dans les rejets des STEP > 5'000 EH → 2021.
- Présentation des conclusions et propositions de mesures au groupe d'accompagnement → 2021.
- Chiffrage des quantités de pyréthrinoïdes vendus dans les commerces (JU, NE), communication et sensibilisation auprès des points de vente et des utilisateurs (éleveurs, agriculteurs, tiers, etc.) → 2022.

OFEV

- Etude préliminaire sur l'utilisation des biocides (en particulier les pyréthrinoïdes) dans l'élevage → fin 2020.
- Comparatif des résultats EAWAG-Doubs avec d'autres suivis à échelle nationale.
- Information au groupe d'accompagnement sur les mesures générales envisagées par la Confédération (réévaluation de substances, etc.) et leurs effets à moyen terme sur le Doubs.

- Modifications législatives (LAgr, LEaux nouveaux articles 9, alinéa 3 à 6).
- Lancement d'une étude de NAWA Spez (2023):
    - comprendre les voies d'entrée de ces substances
    - analyser les concentrations dans les effluents des STEP
    - analyser les concentrations dans les rivières en aval des STEP.
- Réexamen ciblé de tous les produits biocides contenant de la perméthrine (depuis 2021) et deltaméthrine (depuis 2022). Cyperméthrine prévue pour 2024.
    - nouvelles conditions pour les produits destinés au grand public
    - nouvelles instructions pour les étiquettes.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: mise en place du dispositif d'identification, étude préliminaire réalisée.
Contrôle d'efficacité: programmes cantonaux de contrôle de qualité des eaux.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Qualité physico-chimique des eaux

210: Documenter et assurer le monitoring des mesures de protection mises en œuvre dans l'agriculture du bassin versant suisse du Doubs

➔ **Objectif de la mesure**

Les mesures de protection mises en œuvre dans l'agriculture du bassin versant suisse du Doubs sont documentées annuellement.

➔ **Description de la mesure**

Les différentes mesures mises en place par l'agriculture pour diminuer l'utilisation et la quantité de produits phytosanitaires et d'engrais sont évaluées annuellement:

- Nombre et pourcentage d'exploitations agricoles respectant les mesures PER.
- Nombre et pourcentage de participation des agriculteurs aux programmes facultatifs (réseaux écologiques, qualité du paysage, agriculture bio, surfaces de cultures extenso).
- Nombre de demandes pour vider tout ou partie des fosses à purin hors période propice.
- Quantité et pourcentage de SPB QI, QII et mises en réseau.
- Carte SIG indiquant l'emplacement des SPB QI, QII et mises en réseau.
- Respect des exigences d'exploitation des SPB: nombre de contrôles avec sanctions.
- Respect des exigences d'exploitation des bordures tampons: nombre de contrôles avec sanctions.
- Description de la mise en œuvre des mesures de l'initiative parlementaire 19.475 *« Réduire le risque de l'utilisation de pesticides »*.
- Rendre compte de la mise en œuvre de l'espace réservé aux eaux (ERE) et expliquer comment les contrôles y seront effectués.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 2.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

Services cantonaux de l'agriculture et de l'environnement NE et JU.

➔ **Acteurs impliqués**

OFAG, services cantonaux de l'agriculture et de l'environnement NE et JU.

➔ **Financement de la mesure**

Cantons: ressources actuelles.

➔ **Etapes et échéances**

- Dépôt annuel auprès de la Convention de Berne d'un rapport explicatif accompagnant les graphiques/tableaux avec conclusion → 2022.
- Présentation au groupe d'accompagnement des résultats basés sur les neufs indicateurs agricole → 2022.
- Organisation d'un séminaire agricole avec ONG sous l'égide de l'OFAG → automne 2023.

➔ **<u>Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure</u>**

<u>Contrôle de mise en œuvre</u>: rendu des documents selon échéancier.
<u>Contrôle d'efficacité</u>: analyse annuelle.

Etat de la mesure au 1er janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Qualité physico-chimique des eaux

211: KARSYS

➔ **Objectif de la mesure**

Une modélisation synthétisant l'ensemble des connaissances hydrogéologiques relatives aux eaux souterraines du bassin du Doubs est mise à disposition des gestionnaires afin de mieux protéger les eaux du Doubs et de coordonner les différentes activités au sein du bassin versant.

➔ **Description de la mesure**

La gestion des eaux du Doubs est rendue compliquée par la nature karstique du sous-sol de son bassin versant. La compréhension des systèmes d'écoulement karstiques ainsi que des échanges entre masses d'eau superficielles et souterraines est une condition incontournable afin de pouvoir assurer une protection efficace (tant qualitative que quantitative) des eaux du Doubs. KARSYS est un modèle développé par l'Institut Suisse de Spéléologie et de Karstologie (ISSKA) qui permet de délimiter les bassins alimentant les sources karstiques et de décrire les conditions d'écoulement souterrains dans ces bassins. Les axes du projet visent à:

- Etablir une documentation hydrogéologique explicite et systématique des aquifères et systèmes d'écoulements karstiques qui participent à la recharge / décharge du Doubs.
- Garantir une transversalité de la documentation vers les domaines d'activité concernés (eaux de surface, traitement des eaux usées, hydroélectricité, agriculture, industries, etc.)
- Renforcer la collaboration institutionnelle et technique sur la question du Doubs sur une base documentaire commune (implication des différents acteurs, partenaires techniques et institutionnels selon leurs compétences respectives).

Le projet KARSYS est étroitement coordonné avec la France.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 5, 6.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

ISSKA, OFEV.

➔ **Acteurs impliqués**

Cantons de NE et du JU.

➔ **Financement de la mesure**

OFEV (pour le bassin suisse).

➔ **Etapes et échéances**

- Selon chronogramme ISSKA étalé sur 18 mois.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: calage de la modélisation.
Contrôle d'efficacité: -

Etat de la mesure au 1er janvier 2024:
- La mesure est en cours.

Qualité physico-chimique des eaux

212: Colmatage des fonds du Doubs

➔ **Objectif de la mesure**

L'évolution du colmatage algal des fonds du Doubs par rapport à 2005 est documentée ainsi que ses conséquences écologiques. Des recommandations sont formulées pour en analyser les causes.

➔ **Description de la mesure**

En 2005, une étude d'analyse différenciée de la végétation aquatique a montré des taux de recouvrement végétal importants dans le lit du Doubs. Afin de pouvoir comparer la situation actuelle avec celle de 2005 et de répondre objectivement à la problématique du colmatage algal, l'étude est reconduite en appliquant la même méthodologie. L'étude se concentre sur le secteur du Doubs entre Goumois et Ocourt. Elle comporte six stations dont trois déjà inventoriées en 2005 et trois nouvelles stations sur la boucle du Doubs qui constitue le dernier refuge de l'apron du Rhône. L'étude vise également à mesurer la capacité d'accueil selon le protocole IAM (Indice d'Attractivité Morphologique). Les résultats obtenus seront comparés aux données antérieures afin de retracer l'évolution de la composante habitationnelle et de rendre compte d'un éventuel changement dans le colmatage des stations.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 6.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

Fédération Suisse de Pêche, Pro Natura et WWF Suisse.

➔ **Acteurs impliqués**

Fédération Suisse de Peche, Pro Natura, WWF Suisse, bureau Teleos.

➔ **Financement de la mesure**

Fédération Suisse de Pêche, Pro Natura et WWF Suisse.

➔ **Etapes et échéances**

- Analyses de terrain → été 2022.
- Restitution des résultats avec rapport final et présentation des résultats aux membres du groupe d'accompagnement du Plan d'action national → premier trimestre 2024.
- Discussion des recommandations proposées dans le rapport avec les acteurs concernés → premier trimestre 2024.
- Discussion et concrétisation des éventuelles mesures identifiées dans le cadre du groupe d'accompagnement du Plan d'action national → 2024.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: Analyse des données avec synthèse et rapport final, avec conclusion et perspectives.
Contrôle d'efficacité: -

Etat de la mesure au 1er janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Ecomorphologie et connectivité des habitats aquatiques

301: Réserver l'espace cours d'eau le long du Doubs

➔ **Objectif de la mesure**

Une espace libre de toute nouvelle infrastructure et sans exploitation agricole intensive est réservé le long des rives suisses du Doubs.

➔ **Description de la mesure**

Conformément à l'article 36a de la loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux), les cantons du Jura, de Berne et de Neuchâtel réservent un espace cours d'eau suffisamment étendu le long du Doubs sur leur territoire respectif. L'espace cours d'eau minimum est défini selon l'article 41a, alinéa 1, lettre c de l'ordonnance fédérale relative à la LEaux (OEaux) mais doit correspondre à 15 m au minimum. A l'intérieur de cet espace, aucun épandage d'engrais ou de phytosanitaire n'est autorisé et seule une exploitation agricole extensive (surface à litière, haie, bosquet champêtre, berge boisée, prairie extensive, pâturage boisé) peut être pratiquée conformément à l'article 41c, al. 3 et 4 OEaux. Outre un effet tampon, cet espace garantit également une bande de mise en réseau terrestre le long du cours d'eau.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 2, 6 et CH no 2.

➔ **Responsables suisses de la mesure**

Cantons de Neuchâtel, de Berne et du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

Cantons et communes de Neuchâtel, de Berne et du Jura, propriétaires fonciers.

➔ **Financement de la mesure**

L'indemnisation des agriculteurs pour les prestations écologiques à l'intérieur de l'espace cours d'eau est réglée dans l'ordonnance fédérale sur les paiements directs versés dans l'agriculture (OPD).

➔ **Etapes et échéances**

Selon la législation fédérale sur la protection des eaux, les cantons déterminent l'espace réservé aux cours d'eau jusqu'au 31 décembre 2018 au plus tard. Aussi longtemps que l'espace réservé ne l'est pas, les dispositions transitoires définies dans la législation fédérale en matière de protection des eaux s'appliquent.

Canton de Neuchâtel:

- Plan Directeur Sectoriel espace cours d'eau adopté le 2 décembre 2019 (délimitation établie selon art. 41 a-c OEaux).
- Mise à l'enquête → fin 2022.

Canton du Jura:

- Espace réservé dans le cadre d'un plan spécial cantonal en consultation (examen préalable, communes, info-participation) → 2019.
- Plan spécial cantonal en dépôt public → 2020.
- Traitement des oppositions (96 émanent de communes, associations, propriétaires agricoles et zones à bâtir) → 2020 – 2021.
- Ouverture des voies de recours → 2021.

- Deux recours déposés à traiter → 2022.
- Mise en œuvre effective dès le 1er janvier 2023 sur l'ensemble du territoire cantonal, avec exception pour cultures en cours.
- Mandat octroyé dans la vallée du Doubs pour accompagnement de la mise en œuvre (cf. M701).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: représentation cartographique de l'espace réservé au Doubs dans les plans d'affectation.
Contrôle d'efficacité: indicateur à définir.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- La mesure est en phase de finalisation.

Ecomorphologie et connectivité des habitats aquatiques

303: Rétablir la migration du poisson au seuil de Saint-Ursanne

➔ **Objectif de la mesure**

La migration du poisson (montaison et dévalaison), en particulier celle de l'apron, est garantie au niveau du seuil de Saint-Ursanne.

➔ **Description de la mesure**

Le seuil de Saint-Ursanne est encore exploité par une installation hydroélectrique au bénéfice d'un droit d'eau immémorial. Le dispositif de franchissement à réaliser doit être ciblé sur les performances natatoires de l'apron sous la forme d'une rivière de contournement aménagée de manière semi-naturelle. Le rétablissement de la libre migration du poisson au seuil de Saint-Ursanne est considéré comme prioritaire dans la planification stratégique du canton du Jura en matière de migration piscicole.

Seuil de Saint-Ursanne d'une largeur de 120 m et d'une hauteur de 2.7 m totalement infranchissable pour l'apron.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1 et CH no 1.

➔ **Responsable de la mesure**

Exploitant.

➔ **Acteurs impliqués**

Canton du Jura, commune de Clos du Doubs, exploitant et OFEV.

➔ **Financement de la mesure**

Conformément à la LEaux via le fond d'indemnisation OFEV comme prévu aux articles 34 LEne (RS 730.0) et 28 à 34 OEne (RS 730.01).

➔ **Etapes et échéances**

- Choix de la variante du ruisseau de contournement et validation par les instances cantonales, fédérales et la Commission Fédérale pour la Nature et le Paysage (2017).
- Demande de financement au fond d'indemnisation (2017).
- Dépôt public de la variante « *ruisseau de contournement* » (2017).
- Garantie de financement par le fond d'indemnisation (2018).
- Concrétisation des mesures de dévalaison (avec option d'abandon d'exploitation) (2018).
- Ruisseau de contournement achevé et fonctionnel (2019).
- Contrôle d'efficacité en phase de finalisation (2020).
- Rapport de contrôle d'efficacité (2021-2022) → franchissabilité garantie pour toutes les espèces du Doubs.
- Décision du Gouvernement relative à la suppression du droit d'eau immémorial de Moulin-Grillon SA au 31.12.2028 (29 juin 2021). Recours de l'exploitant.
- Arrêt de la Cour administrative cantonale confirmant l'extinction du droit d'eau immémorial avec un réexamen de l'échéance (15 novembre 2022).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: réalisation des étapes selon échéancier.
Contrôle d'efficacité: nasse ou chambre de capture installée en amont de l'ouvrage de franchissement.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure visant à rétablir la montaison du poisson est réalisée.**
- **Le monitoring d'efficacité est réalisé et montre la fonctionnalité du système de montaison.**
- **La mesure visant à rétablir la dévalaison du poisson est suspendue dans l'attente de l'octroi d'une concession. Une dévalaison est toutefois possible par-dessus le seuil.**

Ecomorphologie et connectivité des habitats aquatiques

304: Rétablir la migration du poisson au seuil de Bellefontaine

➔ **Objectif de la mesure**

La migration du poisson (montaison et dévalaison), en particulier celle de l'apron, est garantie au niveau du seuil de Bellefontaine.

➔ **Description de la mesure**

Dans l'idéal, le rétablissement de la migration du poisson au seuil de Bellefontaine pourrait être réalisé par la suppression du seuil dont la faisabilité technique ainsi que les impacts sur l'environnement (stabilité du lit et des berges, relargage des sédiments fins, impacts paysagers, etc.) restent encore à établir.
Dans le cas d'une volonté de développement de la force hydraulique par le canton, des solutions alternatives permettant le franchissement de l'apron sont envisageables sous la forme d'une rampe partielle ou d'une passe à macrorugosité. Le rétablissement de la libre migration du poisson au seuil de Bellefontaine est considéré comme prioritaire dans la planification stratégique du canton du Jura en matière de migration piscicole.

Seuil de Bellefontaine. Barrage d'une hauteur de 7 m et d'une largeur de 85 m totalement infranchissable pour l'apron.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1 et CH no 1.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

Canton du Jura ou exploitant futur.

➔ **Acteurs impliqués**

Canton du Jura, commune de Clos du Doubs, exploitant, OFEV.

➔ **Financement de la mesure**

Conformément à la LEaux via le fond d'indemnisation OFEV comme prévu aux articles 34 LEne (RS 730.0) et 28 à 34 OEne (RS 730.01).

➔ **Etapes et échéances**

- Signature d'un accord administratif visant à étudier les variantes d'assainissement (rééquipement ou arasement du seuil) (2021).
- Cahier des charges en préparation (2021).
- Lancement des études de variantes avec ou sans rééquipement (2022-2023).
- Analyse et conclusions auprès de l'ARE.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: réalisation des étapes selon échéancier.
Contrôle d'efficacité: nasse ou chambre de capture installée en amont de l'ouvrage de franchissement.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- La mesure est en cours.

Ecomorphologie et connectivité des habitats aquatiques

305: Rétablir la migration du poisson au seuil d'Ocourt

➔ **Objectif de la mesure**

La libre migration du poisson (montaison et dévalaison), en particulier celle de l'apron, est garantie au niveau du seuil d'Ocourt.

➔ **Description de la mesure**

Dans l'idéal, le rétablissement de la migration du poisson au seuil d'Ocourt pourrait être réalisé par la suppression du seuil dont la faisabilité technique ainsi que les impacts sur l'environnement (stabilité du lit et des berges, relargage des sédiments fins, impacts paysagers, etc.) restent encore à établir.
Dans le cas d'une volonté de développement de la force hydraulique par le canton, des solutions alternatives permettant le franchissement de l'apron sont envisageables sous forme d'une rampe partielle ou d'une passe à macrorugosité. Le rétablissement de la libre migration du poisson au seuil d'Ocourt est considéré comme prioritaire dans la planification stratégique du canton du Jura en matière de migration piscicole.

Seuil du Moulin du Doubs à Ocourt. Barrage d'une hauteur de 2 m et d'une largeur de 90 m totalement infranchissable pour l'apron.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1 et CH no 1.

➔ **Responsable de la mesure**

Canton du Jura ou exploitant.

➔ **Acteurs impliqués**

Canton du Jura, commune de Clos du Doubs, exploitant et OFEV.

➔ **Financement de la mesure**

Conformément à la LEaux via le fond d'indemnisation OFEV comme prévu aux articles 34 LEne (RS 730.0) et 28 à 34 OEne (RS 730.01).

➔ **Etapes et échéances**

- Signature d'un accord administratif visant à étudier les variantes d'assainissement sans rééquipement (2021).
- Cahier des charges en préparation (2021).
- Décision de non rééquipement (2022).
- Lancement des études de variantes d'assainissement comprenant une variante arasement (2022-2023).
- Projet d'ouvrage lancé (2023).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: réalisation des étapes selon échéancier.
Contrôle d'efficacité: nasse ou chambre de capture installée en amont de l'ouvrage de franchissement.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- La mesure est en cours.

Ecomorphologie et connectivité des habitats aquatiques

306: Revitaliser l'embouchure et le tronçon aval du Ruisseau du Moulin / Soubey

➔ **Objectif de la mesure**

La zone d'embouchure et le secteur aval du Ruisseau du Moulin, situés dans le périmètre d'occurrence de l'apron, sont revitalisés.

➔ **Description de la mesure**

La mesure de revitalisation est prioritairement ciblée sur l'amélioration morphologique de la zone d'embouchure du Ruisseau du Moulin à Soubey, secteur potentiellement colonisable par l'apron. La revitalisation doit permettre:

- D'améliorer les composantes écomorphologiques de la zone d'embouchure
- De favoriser la connexion entre le Doubs et le ruisseau (continuum longitudinal),
- De créer de nouvelles zones refuges pour l'apron et les autres organismes aquatiques.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1 et 2.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

Canton du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

Canton du Jura, communes concernées, propriétaires fonciers, OFEV.

➔ **Financement de la mesure**

Budgets cantonaux et fédéraux via les conventions-programmes dans le domaine de la revitalisation des eaux.
Canton du Jura et Confédération.

➔ **Etapes et échéances**

- Mesure relancée dans le cadre du projet de renouvellement de la concession de la pisciculture liée au Ruisseau du Moulin.
- Mandat octroyé pour l'élaboration du projet d'ouvrage (2022-2023).
- Projet d'ouvrage de revitalisation finalisé (2023)
- Projet de renouvellement de la concession en phase de finalisation.
- Dépôt public des deux projets simultanément (2023-2024)

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: degré de concrétisation de la revitalisation.
Contrôle d'efficacité: comparaison entre la composition des organismes aquatiques dans le Doubs et dans les affluents.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Ecomorphologie et connectivité des habitats aquatiques

307: Remise à ciel ouvert du ruisseau Pré Bouvier

➔ **Objectif de la mesure**

La remise à ciel ouvert et la revitalisation de la partie médiane du Pré Bouvier établissent une connexion écologique avec le Doubs.

➔ **Description de la mesure**

La remise à ciel ouvert du ruisseau permet de rétablir un milieu naturel abritant une faune et flore typiques de la station (promotion de la biodiversité aquatique et semi-aquatique). Elle renforce ainsi la continuité écologique longitudinale entre le Doubs et ses affluents.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1 et 2.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

Canton du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

Canton du Jura, communes concernées, propriétaires fonciers.

➔ **Financement de la mesure**

Canton du Jura.

➔ **Etapes et échéances**

- Projet d'ouvrage à finaliser (2023-2024).
- Financement d'ores et déjà acquis.
- Dépôt public et début du chantier (2024).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: degré de concrétisation de la revitalisation.
Contrôle d'efficacité: comparaison entre la composition des organismes aquatiques dans le Doubs et dans les affluents.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Milieux naturels, connectivité et espèces

401: Etablir un plan de gestion du site Emeraude « *Clos du Doubs / Saint-Ursanne* »

➔ **Objectif de la mesure**

Les objectifs de conservation du site Emeraude « *Clos du Doubs / Saint-Ursanne* » sont définis et atteints par la mise en œuvre des mesures qui s'imposent.

➔ **Description de la mesure**

La Convention de Berne recommande d'établir pour chaque site Emeraude un plan de gestion qui clarifie les objectifs de conservation du site et facilite la mise en œuvre. D'entente entre le canton du Jura et les ONG, la mesure a été calibrée afin de permettre une mise en œuvre rapide. La présente mesure vise à établir un plan de gestion simple comprenant une vue d'ensemble de toutes les valeurs biologiques du site et des démarches et mesures déjà entreprises dans le périmètre. Elle doit également permettre de mettre en évidence des éventuels thèmes/sujets à traiter en fonction des espèces et milieux naturels identifiés pour le site.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1 et 2.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

ONG avec accompagnement du canton du Jura et un soutien financier de l'OFEV.

➔ **Acteurs impliqués**

Communes et canton du Jura, OFEV.

➔ **Financement de la mesure**

Canton du Jura, OFEV.

➔ **Etapes et échéances**

- Etablissement d'un cahier de charges pour un mandataire externe et des critères d'attribution du mandat → mars 2024.
- Choix du prestataire → mai 2024.
- Présentation et validation de la démarche et contenus du plan de gestion proposés par le bureau mandaté → juin 2024.
- Elaboration du plan de gestion → décembre 2024.
- Séance de présentation du plan de gestion, discussion et validation des propositions, définition de la suite du processus (notamment consultation des acteurs clés) → mars 2025.
- Mise en œuvre du plan de gestion → à définir.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: suivi selon échéancier.
Contrôle d'efficacité: indicateurs à définir (dans le plan de gestion).

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Milieux naturels, connectivité et espèces

402: Etablir les plans de gestion des trois zones alluviales d'importance nationale et assurer leur mise en oeuvre

➔ **Objectif de la mesure**

La flore et la faune indigènes typiques des zones alluviales, les éléments écologiques indispensables à leur existence ainsi que la dynamique naturelle des eaux et du charriage sont conservés intacts ou, dans la mesure du possible, reconstitués.

➔ **Description de la mesure**

La mesure vise à réactualiser les plans de gestion des zones alluviales de « *La Réchesse* » et de « *La Lomenne* » et à établir un plan de gestion pour la zone de « *Clairbief* ». La mise en œuvre des mesures est ensuite assurée selon le calendrier prévu dans le plan de gestion.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 2, 6.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

Canton du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

Canton et communes du Jura, Pro Natura Jura (Clairbief), propriétaires fonciers, exploitants agricoles, OFEV.

➔ **Financement de la mesure**

Budgets cantonaux et fédéraux via les conventions-programmes dans le domaine de la revitalisation des eaux.
Canton du Jura et Confédération (OFEV).

➔ **Etapes et échéances**

- Validation du plan de gestion: « *La Lomenne* » → 2017.
- Mise en œuvre des mesures du plan de gestion: « *La Lomenne* ». Finalisation et validation des plans de gestion: « *Clairbief et la Réchesse* » → 2018.
- Aménagement d'un bras mort et diverses mesures de revitalisation selon plan de gestion → 2019-2020.
- Plans de gestion finalisés → 2021.
- Travaux en cours → 2022-2024.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: les trois zones alluviales bénéficient d'un plan de gestion avec des mesures concrètes établies selon un échéancier précis.
Contrôle d'efficacité: indicateurs à développer.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en phase de finalisation.**

Recherche et monitoring apron

501: Poursuivre le monitoring engagé sur l'apron du Doubs

➔ **Objectif de la mesure**

La poursuite du monitoring visant à documenter l'évolution de la population d'apron (*Zingel asper*) dans le Doubs est assurée.

➔ **Description de la mesure**

Le monitoring lancé en 2000 en collaboration avec le canton du Jura doit être poursuivi et complété selon les modalités décrites à l'annexe VII du plan d'action national en faveur du Doubs (Partie: Démarche générale). Les campagnes de recensement auront lieu tous les deux ans.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 7.

➔ **Responsable de la mesure**

OFEV et canton du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

OFEV et canton du Jura.

➔ **Financement de la mesure**

OFEV et canton du Jura.

➔ **Etapes et échéances**

Activité permanente (tous les deux ans).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: rendu annuel des rapports de suivi.
Contrôle d'efficacité: la mesure constitue en soi un suivi d'efficacité.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est suspendue en attente de la nouvelle stratégie de conservation de l'apron à adopter.**

Recherche et monitoring apron

505 : Causes du déclin de l'apron du Doubs

➔ **Objectif de la mesure**

Les principales causes de disparition de la population d'apron (*Zingel asper*) dans le Doubs sont identifiées et hiérarchisées.

➔ **Description de la mesure**

Selon les divers programmes de recherche et de sauvegarde de l'apron (notamment les programmes LIFE 1 et II, PNA 2020-2030), les causes de la disparition de l'espèce sont multiples: dégradation des habitats (perte de dynamique fluviale, travaux dans le lit des cours d'eau, piétinement résultant d'activités aquatiques), cloisonnement des cours d'eau (seuils, barrages), variations de la quantité et de la qualité des eaux (éclusées, débits réservés, pollutions), etc. Néanmoins, il n'existe pas une synthèse qui hiérarchise les problèmes et qui explique clairement quelles sont les principales causes de disparition des populations éteintes récemment. La mesure prévoit donc une expertise environnementale qui permet une confrontation des données de qualité écologiques disponibles pour chaque région historique ou actuelle de populations d'apron. Cela doit permettre de révéler les principales causes à l'origine de la dégradation ou de la préservation des populations d'apron. Ainsi, les conditions nécessaires dans le Doubs pour la survie de cette espèce pourront être définies de manière plus objective et plus précise. Le Plan d'action national en faveur du Doubs pourra ainsi être complété.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 7.

➔ **Responsable de la mesure**

Fédération Suisse de Pêche, Pro Natura et WWF Suisse.

➔ **Acteurs impliqués**

Fédération Suisse de Pêche, Pro Natura, WWF Suisse ainsi que tous les principaux acteurs de l'apron (en Suisse et en France) consultés par le bureau Teleos dans le cadre de l'expertise.

➔ **Financement de la mesure**

Fédération Suisse de Pêche, Pro Natura et WWF Suisse.

➔ **Etapes et échéances**

- Restitution des résultats avec rapport final et présentation des résultats aux membres du groupe d'accompagnement du Plan d'action national → fin 2023.
- Discussion des recommandations proposées dans le rapport avec les acteurs concernés → début 2024.
- Discussion et concrétisation des éventuelles mesures identifiées dans le cadre du groupe d'accompagnement du Plan d'action national → 2024.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: Analyse des données avec synthèse et rapport final, avec conclusion et perspectives.
Contrôle d'efficacité: la mesure constitue en soi un suivi d'efficacité.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Recherche et monitoring apron

506: Recherche de l'apron à l'aide de l'ADNenv

➔ **Objectif de la mesure**

La présence de l'apron (*Zingel asper*) dans le Doubs est identifiée grâce à des recherches d'ADNenv réalisée lors de l'été 2023 sur l'ensemble du tronçon potentiellement colonisé par l'espèce.

➔ **Description de la mesure**

En lieu et place de campagnes exhaustives de prospections visuelles (coûteuses et impactantes) sur l'ensemble du secteur du Doubs potentiellement colonisé par l'apron, la présence de l'espèce est recherchée à l'aide de l'ADNenv. La recherche d'ADN d'apron dans l'eau s'effectue à l'aide de prélèvements d'eau sur 20 stations réparties le long du Doubs de l'aval de Goumois jusqu'à Ocourt. En cas de signal positif, il est prévu de compléter les analyses d'ADNenv par des prospections visuelles ciblées dans le but de capturer les individus et les maintenir en captivité; en l'absence de signal d'ADNenv, aucune prospection visuelle ne sera envisagée et il sera considéré que l'apron a disparu du Doubs.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1 et no 7.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

OFEV, canton du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

Doubs vivant, experts internationaux (dont le bureau Spygen).

➔ **Financement de la mesure**

OFEV.

➔ **Étapes et échéances**

- Prélèvements des échantillons d'eau (20 stations sur le Doubs entre Clairbief et Ocourt) → juillet 2023.
- Analyse des échantillons d'eau et identification de la présence de l'ADNenv de l'apron (bureau Spygen) → été 2023.
- Rendu du rapport technique → septembre 2023 (aucun signal d'apron enregistré).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: Rendu du rapport d'analyse de l'ADNenv.
Contrôle d'efficacité: -

État de la mesure au 1er janvier 2024:
- La mesure est réalisée.

Recherche et monitoring apron

507: Prospections visuelles intensives d'apron

➔ **Objectif de la mesure**

Des prospections visuelles intensives (nocturnes et diurnes) d'apron à l'aide de plusieurs techniques (observations à la lampe frontale, plongées subaquatiques) sont effectuées en été 2023 sur quatre stations du Doubs où, ces dernières années, des individus ont été observés.

➔ **Description de la mesure**

En complément des analyses d'ADNenv (cf. fiche M506), quatre stations du Doubs (Soubey, Charbonnière, Tariche, Saint-Ursanne) font l'objet de recherches intensives (diurnes et nocturnes) en vue de capturer des aprons et, en cas de succès, de les transférer à l'aquarium d'Aquatis à Lausanne. Les résultats des prospections visuelles ainsi qu'à l'aide de l'ADNenv (cf. fiche 506) serviront de base à établir une stratégie de conservation de l'espèce dans le Doubs (cf. fiche M508).

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1 et no 7.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

OFEV, canton du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

Doubs vivant, experts internationaux.

➔ **Financement de la mesure**

OFEV et Doubs vivant.

➔ **Étapes et échéances**

- Prospections intensives sur quatre stations du Doubs → juillet-août 2023 (un seul individu femelle capturé à l'aval de Charbonnière le 11 août 2023 qui est maintenu en captivité à Aquatis).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: Réalisation des prospections.
Contrôle d'efficacité: -

État de la mesure au 1er janvier 2024:
- La mesure est réalisée.

Recherche et monitoring apron

508: Workshop destiné à élaborer une stratégie de conservation de l'apron du Doubs

➔ **Objectif de la mesure**

Une stratégie de conservation de l'apron est élaborée par un groupe d'experts (franco-suisse) dans le cadre d'un workshop organisé par l'OFEV. Le concept avec échéancier et estimation des coûts est soumis à l'approbation des autorités compétentes.

➔ **Description de la mesure**

En se basant sur le monitoring apron 2000-2020 ainsi que sur les investigations et prospections réalisées dans le courant de 2023 (cf. fiches M506 et 507), un concept de conservation de l'apron du Doubs est discuté au sein d'un groupe d'experts. Ce dernier est composé de représentants des autorités cantonales et fédérale, de Doubs-vivant, du PNRD ainsi que de scientifiques suisses et français. Les différentes options de conservation sont discutées dans le cadre d'un workshop organisé par l'OFEV à la fin de 2023. Une proposition du groupe d'experts est soumise aux autorités compétentes pour approbation.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1 et no 7.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

OFEV.

➔ **Acteurs impliqués**

Canton du Jura, Doubs vivant, PNRD, experts internationaux (scientifiques français et suisses).

➔ **Financement de la mesure**

OFEV.

➔ **Étapes et échéances**

- Organisation du workshop (date, lieu, ordre du jour) → octobre 2023.
- Réalisation du workshop → novembre 2023.
- Concept à faire valider par les autorités → début 2024.
- Etapes suivantes à établir selon les décisions et les options de conservation.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: Réalisation du workshop.
Contrôle d'efficacité: -

État de la mesure au 1er janvier 2024:
- La mesure est en cours.

Communication et sensibilisation

603: Sensibiliser la population locale à l'importance de la vallée du Doubs pour la conservation de l'apron

➔ **Objectif de la mesure**

La population locale est consciente du caractère endémique de l'apron (*Zingel asper*) et du rôle fondamental du Doubs pour la conservation de l'espèce.

➔ **Description de la mesure**

La mesure vise à informer la population locale des fonctions écosystémiques du Doubs et de ses biocénoses en tant que base à une exploitation durable de la vallée du Doubs. La population locale doit être sensibilisée aux spécificités du Doubs et à son importance pour la région. Dans ce but, l'apron doit servir de catalyseur et de vecteur de communication auprès de la population. Cette dernière doit être informée sur le caractère endémique de l'apron et l'état critique de sa population dans le Doubs. La mesure vise également à ce que la population s'identifie totalement à cette espèce patrimoniale et se l'approprie en tant que symbole pour la conservation du Doubs et de ses biocénoses.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 7 et CH no 4.

➔ **Responsable de la mesure**

Parc naturel régional du Doubs.

➔ **Acteurs impliqués**

Parc naturel régional du Doubs, canton du Jura, OFEV.

➔ **Financement de la mesure**

Parc naturel régional du Doubs, canton du Jura, OFEV dans le cadre des conventions-programmes.

➔ **Etapes et échéances**

- Rapport annuel des activités du Parc naturel régional du Doubs en lien avec le Doubs et présentation au groupe d'accompagnement.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: procédure selon calendrier.
Contrôle d'efficacité: sondage et activités auprès de la population locale.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Adaptation au changement climatique

701: Extension de la ripisylve du Doubs jurassien / phase de planification

➔ **Objectif de la mesure**

Une ripisylve typique de la station est renforcée dans l'espace réservé au Doubs (surfaces SAU ou forestières) afin de limiter l'augmentation de la température de l'eau et de renforcer la connectivité biologique. Dans les secteurs présentant un déficit, une remise en état est nécessaire par le biais d'une végétalisation, et ce selon une planification détaillée.

➔ **Description de la mesure**

La plupart des organismes aquatiques est sensible à une augmentation de la température de l'eau qui, dans le cas du Doubs, est un fait avéré. Afin de contrecarrer ces effets, l'espace réservé au Doubs doit, par secteur, être arborisé avec des essences typiques de la station capables, à terme, de produire suffisamment d'ombrage pour limiter le réchauffement des eaux. Cet objectif ne peut être atteint que par la présence d'une strate arborescente (hauteur d'environ 20m) et/ou d'un cordon buissonnant (hauteur d'environ 5m). Le cordon boisé renforce par ailleurs la connectivité biologique entre le milieu aquatique et terrestre. Une planification détaillée des plantations nécessaires dans l'espace réservé au Doubs (essences typiques de la station visant à former une ripisylve diversifiée d'arbres, d'arbustes et d'herbacées) est à réaliser en collaboration avec les propriétaires riverains, les exploitants agricoles et forestiers ainsi qu'avec les communes concernées, le PNRD et les ONG. Cette planification tiendra également compte des prairies extensives humides non boisées ou prairies humides de qualité (SPB II), afin également de préserver ces milieux. Le développement spontané de la végétation riveraine arborescente peut également être prévu. Dans un deuxième temps, il s'agira de concrétiser cette planification, ce qui implique clairement des démarches d'incitation et de persuasion (pour les mesures ne pouvant être imposées selon les bases légales).

Largeur de la ripisylve	Connexion de la ripisylve	
	Connectée	Déconnectée
0	Valeur fonctionnelle nulle	Valeur fonctionnelle nulle
< 2 m	Valeur fonctionnelle moyenne	Valeur fonctionnelle faible
2 – 5 m	Valeur fonctionnelle importante	Valeur fonctionnelle moyenne
5 – 15 m	Valeur fonctionnelle très importante	Valeur fonctionnelle importante
> 15 m	Valeur fonctionnelle exceptionnelle	Valeur fonctionnelle très importante

Valeur fonctionnelle de la ripisylve (abris pour la faune et la flore, corridor et écotone, zone tampon, épuration, ombrage de la lame d'eau) selon « *Plan d'entretien des cours d'eau: cahier méthodologique* » (DGNP 2008, Genève).

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 2.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

Canton du Jura pour la planification.

➔ **Acteurs impliqués**

Propriétaires riverains, exploitants agricoles et forestiers, communes, ONG, PNRD.

➔ **Financement de la mesure**

Aucun coût si le développement de végétation est spontané (pose d'une clôture en retrait). En cas de plantation, financement par l'office cantonal de l'environnement ENV (subventions au maître d'ouvrage selon LFor et selon LPN), entretien ensuite selon les paiements directs OFAG sur les surfaces agricoles.

➔ **Etapes et échéances**

- La mise en œuvre de la mesure doit démarrer suite à l'approbation du Plan spécial cantonal « *périmètre réservé aux eaux* » instaurant l'exploitation extensive et l'annonce obligatoire de surfaces de promotion de la biodiversité de part et d'autre du Doubs (pour les zones agricoles).
- Planification visant à identifier les secteurs devant être régénérés.
- Négociation avec les propriétaires riverains, exploitants agricoles et forestiers.
- Accompagnement des exploitants agricoles pour l'installation de surfaces de promotion de la biodiversité pertinente et adéquate (cf. M301).
- Deux kilomètres de plantation prévues pendant l'automne-hiver 2023-2024 avec le concours des pêcheurs, chasseurs et associations environnementales.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: annonce SPB « *berges boisées ou surface à litière* » par les exploitants agricoles; en zone forestière, plantations selon planification détaillée.
Contrôle d'efficacité: indicateurs à identifier ultérieurement, pas déterminant à ce stade.

Etat de la mesure au 1er janvier 2024:
- La mesure est en cours.

Adaptation au changement climatique

702: Gestion et entretien adéquats des berges du Doubs jurassien

➔ **Objectif de la mesure**

Les travaux d'entretien et de soin des berges du Doubs jurassien (modalités et fréquences des interventions) sont effectués conformément aux plans d'entretien des cours d'eau en vigueur.

➔ **Description de la mesure**

Les rivières et leurs zones de berges constituent des écosystèmes complexes, riches en habitats pour la faune et la flore aquatiques et terrestres. L'entretien vise à conserver et améliorer les caractéristiques et fonctions naturelles du cours d'eau. Tous les travaux d'entretien des berges du Doubs, en particulier ceux des cordons boisés, doivent être effectués en respectant clairement des objectifs sécuritaires et écologiques. Ces derniers sont décrits et concrétisés dans les plans d'entretien susmentionnés.
Les plans d'entretien contiennent notamment une fiche-type concernant l'entretien des berges boisées destinée aux acteurs de terrain en charge des travaux. Seules les actions d'entretien compatibles avec les principes énoncés dans les plans d'entretien sont autorisées. En forêt, les interventions à proximité du cours d'eau prennent également en compte les conditions particulières émises par le canton par rapport à la sylviculture à pratiquer (notice cantonale d'août 2021).

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 1, 2.

➔ **Responsable suisse de la mesure**

Communes du canton du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

Propriétaires riverains, exploitants agricoles et forestier, canton du Jura, OFEV.

➔ **Financement de la mesure**

Imposés par la législation cantonale, les plans et les travaux d'entretien sont financés par les communes.

➔ **Etapes et échéances**

- Finalisation et approbation des plans d'entretien des communes du canton du Jura (2022).
- Information aux propriétaires riverains et exploitants agricoles et mise en œuvre (2022).
- Information ciblée aux acteurs forestiers de terrain (2022).
- Plan d'entretien en cours pour 6 communes (2022-2023).
- Lutte contre néophytes dès 2023 sur deux lots:
  - Clos du Doubs – St. Brais – Soubey
  - Saignelégier – Le Noirmont – Les Bois

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: la mise en œuvre des travaux d'entretien et de soin est conforme aux plans d'entretien. Contrôles inopinés des interventions, réactions suite à

des travaux. Application des conditions particulières émises par le canton par rapport à la sylviculture à pratiquer (notice cantonale d'août 2021).
Contrôle d'efficacité: la qualité biologique du cordon rivulaire s'est améliorée.

Etat de la mesure au 1er janvier 2024:
- **La mesure est en cours.**

Ecomorphologie et connectivité des habitats aquatiques

Mesure particulière: rétablir la migration du poisson sur les secteurs internationaux du Doubs (hors contexte hydroélectrique)

➔ **Objectif de la mesure**

La migration du poisson (montaison et dévalaison) est garantie au niveau des seuils du Moulin du Plain, du Moulin Jeannottat, du barrage du Theusseret (Doubs français) et des deux seuils de la Rasse (Doubs mitoyen).

➔ **Description de la mesure**

La mesure vise à rétablir la continuité écologique sur les tronçons internationaux du Doubs, à savoir sur le Doubs français (Moulin du Plain, Moulin Jeannottat et barrage du Theusseret) ainsi que sur le Doubs mitoyen (seuils de la Rasse). La solution favorisée consiste à éliminer les obstacles en les dérasant et ainsi reconquérir des secteurs originaux d'eaux vives. Cette mesure implique une étroite collaboration avec la France puisque les obstacles en question sont situés intégralement ou partiellement en territoire français.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond à la recommandation F + CH no 2.

➔ **Responsable de la mesure**

Confédération, cantons du Jura et de Neuchâtel.
France.

➔ **Acteurs impliqués**

Confédération, cantons du Jura et de Neuchâtel, communes concernées.
France.

➔ **Financement de la mesure**

Aide financières de la Confédération (OFEV).
France.

➔ **Etapes et échéances**

- Validation par le groupe binational de qualité des eaux de l'étude de faisabilité ainsi que du principe d'arasement total des seuils du Moulin du Plain, du Theusseret et de la Rasse (2015).
- Montage juridique et financier visant à déraser les seuils du Moulin du Plain et du Theusseret (2015).
- Projet de détail du seuil de Moulin du Plain et lancement du processus participatif (2016).
- Opposition d'un collectif contre l'arasement du Theusseret (2016).
- Négociations avec le riverain du Moulin du Plain (2017).
- Lancement des études complémentaires au Theusseret liées à la problématique des sédiments (quantité - qualité) et de la géotechnique (2017).
- Rendu de l'étude complémentaire sur le Theusseret (2018).
- Blocage administratif du dossier par la France (2019).
- Reprise du dossier Theusseret en France par l'EPAGE-Doubs-Dessoubre (2020).

- Préparation du dossier minute Theusseret (fin 2021).
- Rencontre avec le propriétaire du Moulin du Plain (2022).
- Analyse juridique en France pour la propriété du seuil du Theusseret → bien sans maître (2022).
- Fixation des prochaines échéances dans le cadre du groupe technique du groupe binational de qualité des eaux et des milieux aquatiques du Doubs (2023).

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: rendu des documents selon échéancier.
Contrôle d'efficacité: pêches de contrôle en amont en à l'aval des seuils assainis (éventuellement marquage pit-tagging).

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:
- **La mesure est traitée dans le cadre du groupe de travail binational pour la qualité des eaux et des milieux (gouvernance internationale).**

Qualité physico-chimique des eaux

Mesure particulière: obtenir des informations sur les mesures d'amélioration de la qualité des eaux prévues dans le secteur du Haut-Doubs

➔ **Objectif de la mesure**

Les mesures d'amélioration de la qualité des eaux prises par la France dans le secteur du Haut-Doubs sont connues et régulièrement communiquées à la Suisse.

➔ **Description de la mesure**

La qualité des eaux du Doubs est mesurée en différents endroits sur le Doubs franco-suisse, mais aussi en amont et en aval de ce tronçon. Le groupe binational pour la qualité des eaux et des milieux a lancé une étude avec pour objectif une appréciation homogène de la qualité des eaux ainsi qu'un programme de suivi. Dans ce cadre, un échange d'informations régulier avec les partenaires actifs sur la partie amont permettrait de mieux apprécier la situation et de prioriser la réalisation de certaines mesures.

➔ **Recommandations de la Convention de Berne**

La mesure répond aux recommandations F + CH no 5 et 6.

➔ **Responsable de la mesure**

OFEV, cantons de Neuchâtel et du Jura.

➔ **Acteurs impliqués**

Cantons de Neuchâtel et du Jura, OFEV, groupe binational « *Qualité des eaux et des milieux* », collectivités françaises concernées.

➔ **Financement de la mesure**

Pas de financement nécessaire.

➔ **Etapes et échéances**

Activités en continu.

➔ **Indicateurs et suivi d'efficacité de la mesure**

Contrôle de mise en œuvre: contacts réguliers entre les deux pays.
Contrôle d'efficacité: -.

Etat de la mesure au 1 janvier 2024:

- **La mesure est traitée dans le cadre du groupe de travail binational pour la qualité des eaux et des milieux (gouvernance internationale).**

MESURES DU CATALOGUE DU PLAN D'ACTION NATIONAL REALISEES

Régime hydrologique

101: Réviser le règlement d'eau du 5 février 1969 sur les usines hydrauliques du Châtelot, du Refrain et de la Goule sur le Doubs

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2017)**

Le règlement d'eau des trois usines hydroélectriques situées sur le Doubs frontière (Châtelot, Refrain, Goule) est révisé de manière à assurer un régime d'exploitation hydroélectrique coordonné et compatible avec les équilibres écologiques du Doubs.

Qualité physico-chimique des eaux

201: Améliorer le traitement des eaux usées par les STEP dans les cantons de Neuchâtel et du Jura

Certaines actions faisant parties du « *paquet de mesure M201* » ont d'ores et déjà été réalisées. Ces dernières sont listées ci-après afin d'avoir une vue d'ensemble des mesures prises en matière d'amélioration du traitement des eaux usées par les STEP des cantons de Neuchâtel et du Jura.

Canton du Jura:
- Réhabilitation et agrandissement de la STEP de Saignelégier: mise en service en 2014.
- Construction de la STEP d'Epiquerez: mise en service à l'automne 2014.
- Réhabilitation et agrandissement de la STEP des Breuleux: mise en service fin 2018.

202: Améliorer le taux de raccordement des eaux usées et développer les systèmes de mise en séparatif dans les cantons de Neuchâtel et du Jura

Certaines actions faisant parties du « *paquet de mesure 202* » ont d'ores et déjà été réalisées. Ces dernières sont listées ci-après afin d'avoir une vue d'ensemble des mesures prises en matière d'amélioration du taux de raccordement des eaux usées des cantons de Neuchâtel et du Jura.

Canton de Neuchâtel:
- Finalisation du PGEE à la Chaux-de-Fonds.
- Travaux de sortie du réseau des eaux usées du cours d'eau des Abattes terminés (diminution des débits entrant dans la STEP).

Canton du Jura:
- Mise en œuvre des plans généraux d'évacuation des eaux d'Epauvillers.
- Finalisation des plans généraux d'évacuation des eaux de Saint-Ursanne.
- Finalisation des plans généraux d'évacuation des eaux de Montmelon.

- Finalisation des plans généraux d'évacuation des eaux de Seleute.
- Raccordement des eaux usées de 2-3 maisons individuelles se déversant dans un cours d'eau enterré à Saint Ursanne.
- Raccordement du home de Saint-Ursanne.

203: Définir et prioriser les mesures de réduction de polluants sur la base d'un bilan des flux dans le bassin versant suisse du Doubs

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2016)**

Les mécanismes de transfert de polluants choisis et de nutriments en provenance des communes, de l'industrie, de l'artisanat et de sources diffuses jusque dans le Doubs sont compris et quantifiés. Les mesures d'assainissement, leur contribution en terme de réduction sont identifiées et priorisées.

204: Garantir un suivi en continu de la qualité des eaux du Doubs

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2015)**

Un système d'analyse en continu de certains paramètres de qualité physico-chimique des eaux du Doubs à Ocourt est mis en place.

205: Evaluation des sites pollués sur karst (projet "*ChloroKarst*")

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2021)**

Une démarche d'évaluation spécifique des sites pollués aux hydrocarbures chlorés (HCC) et autres polluants situés sur le karst de l'Arc jurassien est établie. Des méthodes et outils d'investigation adaptés à leurs spécificités sont élaborés.

206: Station NAWA TREND au Saut du Doubs

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2018)**

Le dispositif de surveillance de la qualité des eaux du Doubs est complété par la station « *Saut du Doubs* », en entrée de système, qui est intégrée dans le réseau national NAWA TREND afin d'augmenter la fréquence des prélèvements et le nombre de paramètres.

207: Mise en service d'une sonde mobile de qualité des eaux

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2018)**

L'utilisation d'une sonde mobile relative aux paramètres mesurables in situ (température, conductivité électrique, pH, oxygène, ammonium, turbidité) permet d'approfondir les connaissances sur la qualité des eaux du Doubs.

209: Suivi des analyses ChloroKarst dans les exutoires du bassin versant du Doubs

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2022)**

Les analyses réalisées dans un exutoire appartenant au bassin versant du Doubs sont suivies et documentées.

Ecomorphologie et connectivité des habitats aquatiques

302: Revitaliser les embouchures des affluents du Doubs

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2015)**

Cinq zones d'embouchures des affluents du Doubs situés dans le périmètre potentiel d'occurrence de l'apron sont revitalisées.

303: Rétablir la migration du poisson au seuil de Saint-Ursanne

➔ **Objectif de la mesure (réalisée pour la montaison en 2020)**

La migration du poisson (montaison), en particulier celle de l'apron, est garantie au niveau du seuil de Saint-Ursanne.

Milieux naturels, connectivité et espèces

403: Développer les bases de l'infrastructure écologique

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2019)**

Les outils et méthodes visant à promouvoir l'infrastructure écologique sont connus et disponibles. Ils permettent également de jeter les bases d'une connexion verte avec les régions voisines françaises.

Recherche et monitoring apron

502: Engager des études génétiques sur l'apron du Doubs

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2015)**

La structure génétique de la population d'apron du Doubs est établie ainsi que ses relations phylogénétiques avec les autres populations rhodaniennes.

503: Identifier la présence de l'apron à travers l'ADNenv

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2019)**

La présence de l'apron (*Zingel asper*) via l'ADN environnemental n'a pas pu être mise en évidence dans les secteurs du Doubs en amont du barrage du Theusseret ainsi que sur un secteur entre Goumois et Soubey.

504: Observations intensives d'apron entre Soubey et Goumois

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2019)**

La présence de l'apron (*Zingel asper*) n'a pas pu être confirmée par des observations directes (plongées subaquatiques, lampe frontale) sur le secteur du Doubs entre Soubey et Goumois.

Communication et sensibilisation

601: Constituer un groupe d'accompagnement

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2016)**

Un groupe d'accompagnement, composé des autorités compétentes fédérales et cantonales, des organisations non gouvernementales plaignantes et du Parc naturel régional du Doubs est mis sur pied et rendu opérationnel.

602: Mettre à disposition une documentation audio-visuelle sur l'apron

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2015)**

L'apron est une espèce connue du grand public. Ce dernier est sensibilisé à la problématique de la disparition de l'espèce et à ses exigences écologiques. Un documentaire audio-visuel ainsi qu'un CD sont à disposition du public.

604: Sensibiliser les pêcheurs sur l'importance des mesures préventives garantissant l'état sanitaire des populations piscicoles

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2016)**

Les pêcheurs du Doubs sont informés des risques de propagation des agents pathogènes et connaissent les mesures préventives devant être prises.

605: Etablir un plan d'action dans le domaine du tourisme-nature et définir une stratégie liée à la pression touristique

➔ **Objectif de la mesure (réalisée en 2021)**

Les cantons de Neuchâtel et du Jura disposent d'une stratégie de communication efficace et d'un plan d'action clair dans le domaine du tourisme-nature et sont capables de neutraliser les impacts liés au tourisme sur les sites sensibles.